

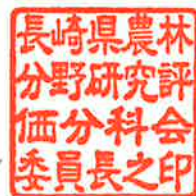
平成30年度
長崎県研究事業評価委員会
農林分野研究評価分科会
報 告 書

平成30年9月18日

長崎県研究事業評価委員会農林分野研究評価分科会は、「長崎県政策評価条例」、「政策評価に関する基本方針」にもとづき、長崎県研究事業評価委員会委員長から依頼があった研究内容について調査・審議を行なったので、次のとおり報告するとともに、意見を申し述べる。

平成30年9月18日

長崎県研究事業評価委員会
農林分野研究評価分科会
委員長 井手 任



1. 評価日および場所

平成30年8月8日（水） 農林技術開発センター

平成30年8月9日（木） 農林技術開発センター

2. 審議案件（25件）

經常研究：事前評価11件、途中評価5件、事後評価9件

3. 分科会委員

氏名	所属	役職	備考
井手 任	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター	企画部長	委員長
木村 務	長崎県立大学	名誉教授	副委員長
泉 富男	全国農業協同組合連合会 長崎県本部	園芸部長	
佐賀里 政則	真樹販売株式会社	代表取締役	
山口 成美	有限会社 シュシュ	代表取締役	
吉元 博昭	一般社団法人 長崎県畜産協会	事務局長	

4. 総合評価

総合評価段階は下表のとおりであった。

評価対象		総合評価※				課題数
種類	時点	S	A	B	C	
経常研究	事前	4	7			11
	途中	2	3			5
	事後		9			9

※総合評価の段階

(事前評価)

S＝積極的に推進すべきである

A＝概ね妥当である

B＝計画の再検討が必要である

C＝不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

S＝計画以上の成果あげており、継続すべきである

A＝計画どおり進捗しており、継続することは妥当である

B＝研究費の減額も含め、研究計画等の大幅な見直しが必要である

C＝研究を中止すべきである

(事後評価)

S＝計画以上の成果をあげた

A＝概ね計画を達成した

B＝一部に成果があった

C＝成果が認められなかった

研究テーマ別評価一覧表

種類	時期	テーマ名	総合評価	
			機関長 自己評価	分科会 評価
経常 研究	事前	イチゴ「ゆめのか」の高単価果実生産技術の開発	S	A
経常 研究	事前	環境制御技術によるトマトの次世代型スマート農業の確立	S	A
経常 研究	事前	トルコギキョウの新たな光源を活用した高品質かつ安定生産技術の確立	S	S
経常 研究	事前	病虫害複合抵抗性の遺伝率が飛躍的に高まるバレイショ中間母本の育成	S	S
経常 研究	事前	耐暑性・萎凋細菌病抵抗性を有するカーネーション新品種の育成	A	A
経常 研究	事前	アスパラガスにおける天敵を活用した環境保全型害虫管理技術の開発	A	A
経常 研究	事前	腐敗の出にくいピワ栽培環境の解明と耕種的防除技術の確立	A	A
経常 研究	事前	長崎次世代カンキツの育成	A	A
経常 研究	事前	インセクタリアープラントを活用した中晩生カンキツ草生栽培技術の確立	A	A
経常 研究	事前	受精卵移植の受胎率を改善できる技術の開発	S	S
経常 研究	事前	長崎型新肥育技術に対応した子牛育成技術の確立	S	S
経常 研究	途中	「おてんとそだち」「なつほのか」の栽培技術確立	A	A
経常 研究	途中	つくりやすく売れる長崎ピワの選抜・育成とDNAマーカーを利用した効率的ピワ育種技術の開発	A	A

種類	時期	テーマ名	総合評価	
			機関長 自己評価	分科会 評価
経常 研究	途中	乳牛の周産期病発生予防に向けた飼養管理技術の開発	S	S
経常 研究	途中	長崎和牛ブランド強化のためのさらなる高品質肥育技術の開発	S	S
経常 研究	途中	地域未利用資源活用による特殊卵生産技術の開発	A	A
経常 研究	事後	イチゴ「ゆめのか」の春季生産体系の確立と新規加工技術の開発	A	A
経常 研究	事後	裸麦新品種の高品質安定生産技術確立	A	A
経常 研究	事後	水田高度利用における飼料米栽培技術（水稲－加工タマネギ輪作）	A	A
経常 研究	事後	市場性の高い超極太アスパラガスの栽培技術確立	A	A
経常 研究	事後	「さんじゅう丸」の品種特性を活かす栽培技術の開発	A	A
経常 研究	事後	原木シイタケ品質向上・発生量増加のための被覆技術の開発	A	A
経常 研究	事後	ビワ「麗月」の無核果実生産技術の開発	A	A
経常 研究	事後	新品種を活用した自給粗飼料の生産体系の開発	A	A
経常 研究	事後	エコフィード等の利用による暑熱期の養豚安定生産技術の開発	A	A

5. 研究テーマ別コメント

(1) 経常研究（事前）

○「イチゴ「ゆめのか」の高単価果実生産技術の開発」

概要：ハウス内環境制御で光合成を最大化し、イチゴ「ゆめのか」の高単価期増収およびLサイズ以上率向上により10a当り高単価果実生産を目指すとともに、「ゆめのか」の作型組合せと有望省力品種の一部導入による出荷平準化技術を開発する。

必要性：イチゴ「ゆめのか」生産において、大玉果実及び高単価時期の増収技術、省力化や労力分散は、重要かつ喫緊の課題であり、必要性は非常に高い。

効率性：これまでの基礎的知見が蓄積されており、かつ、センター内のそれぞれの専門部門が連携して研究に取り組むとともに、センター外の機関との協力体制も十分に検討されていることから、効率性は高い。

有効性：生産者に提供する技術として有効性は高いものと考えられるが、本研究の成果が産出額増加にどのように結びつくかを整理し、増収や出荷平準化など期待される具体的な成果を示す必要がある。

総合評価：本県施設園芸の主力であるイチゴの重要な技術開発であり、必要性は非常に高く、また、センター内外の機関との連携協力ができていることから効率性も高い。

○「環境制御技術によるトマトの次世代型スマート農業の確立」

概要：高軒高ハウス（統合環境制御機器を整備した）および低軒高ハウス（既存型）において、環境制御技術によるトマトの増収技術確立を行う。また、高糖度・高収量栽培に向けた研究に取り組む。

必要性：施設野菜で重要な位置を占める大玉トマト生産を対象として、スマート農業へのシフトを図り、高糖度・高収量生産を目指す研究課題であり、現場段階でも環境制御技術の導入を開始していることから、必要性は非常に高い。

効率性：研究に必要な高軒高ハウス（次世代型ハウス）を平成29年度に整備し、また、平成28～30年度実施の「ロング型施設園芸技術導入推進事業」で得られた成果を活かして研究を推進する計画となっていることから、効率性は高い。

有効性：研究項目③「ICTを活用したモニタリング機器による環境データの収集・解析」の位置づけや活かし方が明確になれば、有効性はさらに高くなる。

総合評価：トマトは全国的に生産量が増加しており、単価の低下が懸念される中、本県の地理的条件を考えると高品質（高糖度）、多収技術の確立が現場ニーズである。今回、スマート農業への転換を目指した研究であることから必要性は非常に高い。また、事前に整備した施設や既存の取組み成果等を踏まえて実施する研究であり、効率性も高い。環境データの収集・解析の位置づけや活かし方が明確になれば、有効性はさらに高くなる。

○「トルコギキョウの新たな光源を活用した高品質かつ安定生産技術の確立」

概 要：トルコギキョウの1～2月出荷作型、3月出荷作型において早期出荷・安定生産に適したLEDの3波長割合を明らかにし、白熱球に替わる光源による高品質かつ安定生産を実現し所得向上を図る。

必 要 性：コストおよび流通量激減を背景に白熱球代替光源の探索が急がれる中、LED光源を活用した高品質安定生産技術の開発に取り組む必要性は非常に高く、経費削減効果や収量・品質との関係等に対する現場の期待は大きい。

効 率 性：FS研究でのLED波長スクリーニング試験（開花特性比較）や試作LEDを用いた開花特性比較試験の成果を踏まえて実施される予定であり、効率性は非常に高い。

有 効 性：FS研究において製造メーカーと共同で品質向上効果が見られるLED光源を試作しており、3年間の計画で栽培実証等が進めば、即現場への導入が想定されることから、有効性は非常に高い。

総合評価：新たな光源としてLED光源を活用した高品質安定生産技術の開発に取り組む必要性は非常に高く、また、LED波長のスクリーニング試験等の成果を踏まえて計画されていることから効率性も非常に高い。さらに、LED光源も試作されており、3年間の計画で栽培実証が進めば、有効性は非常に高いことから、積極的に推進すべきである。

○「病虫害複合抵抗性の遺伝率が飛躍的に高まるバレイショ中間母本の育成」

概要：病虫害抵抗性品種育成の効率化を目的に、西南暖地でのバレイショ栽培において重要病害であるシストセンチュウや青枯病等の抵抗性遺伝率が飛躍的に高まる中間母本を育成する。

必要性：病虫害複合抵抗性の付与について、これまでの育種から大きくレベルアップが期待され、品種育成の効率化につながるものであることから、基盤的な研究としての必要性は非常に高い

効率性：これまで本県で培われてきた研究の成果をベースに行われる課題であり、これまでの知見を活用できることから、効率性は非常に高い。

有効性：本研究で得られる交配親は4つの抵抗性の遺伝率が40倍に向上することであり、今後のバレイショ育種の展開に大きく寄与することが期待できることから、有効性は非常に高い。

総合評価：病虫害複合抵抗性の遺伝率が高い中間母本の育成という基盤的研究としての必要性は非常に高く、また、当センターのこれまでの成果を基盤とした研究計画を立てており、効率性も非常に高い。今後のバレイショ育種方法の展開に大きく寄与することが期待できることから有効性も非常に高く、本研究課題を積極的に推進すべきである。

○「耐暑性・萎凋細菌病抵抗性を有するカーネーション新品種の育成」

概要：現事業で育成中である重要病害の萎凋細菌病抵抗性優良系統及び温暖化に対応した耐暑性品種を中間母本等にして、ピンク、赤、黄等の主要花色で抵抗性や耐暑性を有する商品性の高い品種を開発する。

必要性：カーネーションは、県内産花き産出額において、キクに次ぐ重要品目であり、栽培上の最重要病害である萎凋細菌病の抵抗性品種や、気候変動に対応した耐暑性に優れる県オリジナル品種の開発の必要性は高い。

効率性：これまで生産者と一体となって県オリジナル品種の育成の中で蓄積してきた素材を活かすなど、現行事業からの継続性も高く、今回、育種目標を絞り込み明確にしていること、県部会や市場関係者の協力体制があることから効率性は高い。

有効性：現地適応性検定や市場評価において県花き振興協議会カーネーション部会と連携するなど、普及に向けた連携も検討されており、有効性は高い。

総合評価：県の重要品目について、その最重要病害に抵抗性を持つ品種を開発する必要性は高く、また、カーネーションの品種開発には蓄積があり、現行事業からの継続性があることから、効率性は非常に高い。さらに、普及に向けた連携も検討されており、有効性も高いことから、本課題の実施は妥当である。

○「アスパラガスにおける天敵を活用した環境保全型害虫管理技術の開発」

概要：生産性の向上と夏季の薬剤防除削減による労力低減が可能となる天敵の活用＋インセクタリープラントの活用＋天敵に影響の少ない農薬による防除体系を、本県の主要品目のアスパラガスで確立する。

必要性：薬剤防除削減による労力低減、効率的な害虫防除、環境保全型農業の推進などの観点から、総合的害虫管理技術を確立する必要性は非常に高い。天敵活用による害虫対策技術は、商品の安全性、労力削減につながるものであり必要性は高い。

効率性：これまでの研究成果を踏まえた研究計画となっており、効率性は高い。現地圃場試験との連動をより図ってほしい。

有効性：3～4年目では現地圃場での試験も計画されており、計画どおりに完成度の高いマニュアルが作成されれば有効性は高い。農薬の削減効果があり、作業も容易になることなどが期待される。とくに夏場の散布を減らす効果があることは、温暖化時代にとって重要である。

総合評価：薬剤防除削減による労力低減、効率的な害虫防除、環境保全型農業の推進、商品の安全性などの観点から、総合的害虫管理技術の必要性は非常に高い。また、これまでの成果を踏まえた研究計画となっていることから効率性も高い。計画どおりに完成度の高いマニュアルが作成されれば有効性も高いことから、本研究課題の計画は妥当である。

○「腐敗の出にくいビワ栽培環境の解明と耕種的防除技術の確立」

概要：露地栽培ビワの生産上の課題である果実腐敗対策のため、腐敗に関わる樹体条件の解明や栽培環境改善など耕種的防除技術を機軸とした腐りにくいビワ栽培技術を開発する。

必要性：長崎びわのブランド化に向けて、県を代表する知名度を持つビワの価値を下げる果樹腐敗の原因を明らかにし、それに基づく現場での対策を提案する必要性は非常に高い。

効率性：研究目的の①樹齢判断技術、②病原菌の生態解明と防除技術は適切であり、病原菌の分類・生態解明について、蓄積のある大学と連携して研究を進める計画であり、効率性は高い。

有効性：現状の防除技術と組み合わせた防除マニュアル作成による普及が計画されており、スムーズな技術移転が進むと考えられる。露地栽培の主たる生産者は高齢化が進み基本防除も出来ない状況も想定されるので、省力的な診断技術や防除技術が提示されれば、有効性は高くなる。

総合評価：県の特産であるビワの価値を下げる果樹腐敗の原因を明らかにし、それに基づく現場での対策を提案する必要性は高く、病原菌の分類・生態解明については、技術の蓄積がある大学と連携した研究計画であり、効率性は高い。現場では省力的な栽培技術が求められており、提案する診断技術および防除技術については、そうした点を十分に踏まえたものを整理する必要がある。

○「長崎次世代カンキツの育成」

概 要：晩生温州の優良系統選抜と本県に適応可能な県内・県外の由来の有望カンキツの適応性評価を行う。

必 要 性：単価が高い時期に出荷できる県オリジナル品種（温暖化による浮き皮・着色遅延の影響が少なく貯蔵性にも優れる晩生種）の育成は重要であり、基盤的な研究としての必要性は非常に高い。

効 率 性：短期・長期の二つの戦略で目標を達成する計画であり、整理ができています。果樹の場合、品種化までに長期間を有する為、期間短縮に向け他部門との連携で情報を取るなど効率性は高い。

有 効 性：本研究による優良品種の導入は産地ブランドの確立につながるものであり、有効性は高い。他県等の系統・品種からの探索、新産地の形成および新系統の育成が、現場のニーズにいつ頃どのように応えることができるのか、整理が必要。

総合評価：農業研究の分野に独自の長期的で地道な研究であり、地域研究機関としての負担が懸念されるが、他県にない長崎ブランドの確立は不可避であり、単価が高い時期に出荷できる県オリジナル品種の育成は重要である。品種登録までに10数年を要する研究であり、育種期間短縮の検討や市場のニーズを見極めながら選抜を進めていただきたい

○「インセクタリープラントを活用した中晩生カンキツ草生栽培技術の確立」

概 要：インセクタリープラントの活用と草生栽培の組み合わせにより、生産性の向上、農業の多面的機能の維持、圃場管理の省力化を同時に達成可能な栽培技術を、本県の中晩生カンキツ主要品種である「不知火」で確立する。

必 要 性：これまでの高品質果実生産と違った方法の取り組みであり、草生栽培による品質、病虫害、労力等のメリットとデメリットを整理した上で、導入可能な技術として仕上げていく必要性は高い。

効 率 性：土着天敵の活用を図るため、他県との連携や情報共有を進めるような研究計画となっており、効率性高い。

有 効 性：対象とするインセクタリープラントの現場導入種について検討が必要であるが、多様なメカニズムを解明するとともにその普及を期待したい。しかし、試験期間が4年となっているので、途中の成果次第では方向性修正の判断が必要である。

総合評価：草生栽培のメリットとデメリットを整理した上で、導入可能な技術として仕上げていく必要性は高い。これまでの研究成果や連携を活かした研究計画となっており、効率性は高い。外来生物の問題等あるので対象とするインセクタリープラントに関して十分な事前検討がなされれば、環境保全型農業に取り組む研究課題として妥当である。

○「受精卵移植の受胎率を改善できる技術の開発」

概要：受精卵移植の受胎率に影響を及ぼす3要素について、それぞれ改善技術を開発し、これまでの受精卵の採取に関する研究成果と合わせて、「受精卵の採取・活用」に関する一定の技術活用基盤を整える。

必要性：受精卵移植技術は県の肉用牛生産を支える技術であるが、受胎率が約20年間にわたって改善されていない。受胎率向上を期待する現場のニーズに応える本技術開発の必要性は非常に高い。

効率性：研究の目標が明確であり、効率的な採卵プログラムや採卵成績を高度安定化させる技術というこれまでの成果を踏まえて受胎率の向上に取り組む計画であり、他機関との連携もなされており、効率性は非常に高い。

有効性：県内の受精卵移植頭数は近年増加傾向にあり、飼養規模から当該技術活用の余地は大きく、また、県内民間団体や受精卵移植師と連携して研究を推進することから、有効性は非常に高い。

総合評価：受胎率向上を目指す研究の必要性は非常に高く、また、これまでの独自の研究成果を踏まえて実施される計画であることから、効率性も非常に高い。さらに、県内の関係団体や受精卵移植師と連携して研究を推進する計画であり、県内受精卵移植技術のレベルアップで酪農家の所得向上が見込まれ、強い産地作りに貢献できる研究である。

○「長崎型新肥育技術に対応した子牛育成技術の確立」

概要：子牛育成段階における飼料給与体系の検討により前期粗飼料多給である長崎型新肥育技術に対応した育成技術を確立し、育成方法の違いが肥育成績に及ぼす影響を調査する。

必要性：子牛価格の高騰が肥育農家の経営を圧迫する中、長崎型新肥育技術により生産コストの低減と回転率改善による収益性向上を図っており、こうした技術に対応した子牛育成は農家ニーズが非常に高く、ブランド確立に必須のテーマである。

効率性：これまでの子牛育成の知見や予備試験の結果を踏まえた研究計画となっており、効率性は非常に高い。研究方法も現場に立脚しており、評価できる。比較試験等を実施し、成果の証明があれば普及しやすくなる。

有効性：農協や普及機関および繁殖農家と連携して現地実証試験を実施する計画となっている。長崎型新肥育技術に対応した子牛育成マニュアルも作成される予定であることから、有効性は非常に高い。長崎型新肥育技術に対応した子牛であることをセリ価格に反映させることができれば、更なる効果が見込まれる。

総合評価：農家の所得向上、長崎和牛の更なるブランド確立につながる大変重要なテーマである。これまでの研究成果を踏まえた計画となっており、さらに、振興局や農協および繁殖農家と連携して現地実証試験を実施する計画となっていることから、本研究課題を積極的に推進したい。

(2) 経常研究 (途中)

○「「おてんとそだち」「なつほのか」の栽培技術確立」

概要：「おてんとそだち」などの高温に強く、良食味で多収をねらえる新品種・有望系統を営農体系へ導入するために必要な適作型推定技術、施肥技術、および生育診断技術を開発する。

必要性：県民米としてブランド化に必要な技術であり、「なつほのか」が現場でも平成30年から生産開始になることから、栽培技術確立の必要性は引き続き高い。

効率性：高温障害を回避できる移植期の推定を可能とするなど、概ね計画通りに進捗している。「おてんとそだち」では一定の成果が得られたことを踏まえて、平成30年度から「なつほのか」に集中して取り組むなど効率的に推進されている。現地への品種の導入に向けて、既に普及組織と連携した活動を行なっている点も評価できる。

有効性：栽培のポイントを取りまとめて、農協と振興局の技術者向けの研修会を開催するなど、当初計画した成果が得られる見通しがある。生育予測式の開発や高温障害を回避できる温度指標の解明、生育診断技術、収穫適期の解明が進んでおり、この成果の現場への普及を図っている等、有効性は高い。

総合評価：高温障害を回避できる移植期の推定を可能とする実用性の高い成果をもとに研修会を開催するなど、研究は順調に進捗しており、継続することは妥当。今後も現地での検討会を進め早期の技術開発・普及に期待する。

○「つくりやすく売れる長崎ビワの選抜・育成とDNAマーカーを利用した効率的なビワ育種技術の開発」

概要：早熟性など『売れる長崎ビワ』系統の育成を目指す。また、『つくりやすい長崎ビワ』系統の育成を目的に病虫害抵抗性・自家和合性個体獲得のための交雑を行うと共に、DNAマーカーを利用した効率的な選抜技術を開発する。

必要性：出荷量全国1位である「長崎ビワ」のブランド維持のために、生産者、消費者、市場のニーズに即した耐病虫害性をもち、かつ自家和合性を有する系統育成と、効率的な育種技術を開発する必要性は継続して高い。

効率性：がんしゅ病高度抵抗性等の獲得のための交雑・選抜やDNAマーカーを用いた効率的な選抜技術の開発が順調に進捗している。

有効性：早熟性で大果、良食味系統の選抜や病虫害抵抗性選抜マーカーの開発などを通して栽培技術体系の普及が期待でき、当初計画した成果が得られる見通しがある。

総合評価：産地を維持するための高齢化対策、品質向上対策につながる研究であり、病虫害抵抗性等の獲得のための交雑・選抜やDNAマーカーを用いた効率的な選抜技術の開発が順調に進捗していることから、計画した成果が期待でき、研究の継続は妥当である。

○「乳牛の周産期病発生予防に向けた飼養管理技術の開発」

概要：乳牛の周産期病発生予防に向けた飼養管理技術の確立を目的に、乾乳期間短縮時における適正な栄養水準の検討、効果的な強肝剤（バイパスアミノ酸）投与方法の検討を行う。

必要性：酪農経営を圧迫する乳牛の供用年数短縮の原因となっている周産期病の低減を目的としたものであり、必要性は引き続き非常に高い。

効率性：周産期病に深く関連する肝機能に着目した飼料管理技術について、乾乳期間の短縮や強肝剤の給与に関するデータが蓄積されており、効率的な研究展開が期待できる。大動物研究の宿命でもあるが、サンプル数が極めて少なくなったことはデータ分析の精度の難点ともいえるものの、研究結果の信頼性を損なうものではないと考える。

有効性：周産期の牛体への負担を軽減する乾乳期間や、蛋白充足率などに具体的な数値が得られ、牛体への負担を軽減することができる可能性が示唆されており、更に研究を進める事で有効性は高まると考える。

総合評価：乳牛の周産期病は、酪農家にとって重要な課題であり、肝機能負担軽減と肝機能強化の両面から周産期病予防を図る飼料管理技術について大きな成果が期待でき、研究を継続することは妥当。

○「長崎和牛ブランド強化のためのさらなる高品質肥育技術の開発」

概要：生産現場で利用可能なリアルタイムかつ簡易な血中ビタミンA濃度測定装置の開発および肝機能に着目したビタミンA制御に頼り過ぎない新たな高品質牛肉生産技術の開発を行う。

必要性：高品質化を図る上で、従来、経験や勘による判断で行われていたビタミンA制御を、生産現場でのリアルタイム簡易血中濃度把握に基づいて実施できる可能性があることから、必要性は引き続き非常に高い。

効率性：簡易血中ビタミンA濃度測定手法の開発では、産総研やメーカーと連携して農家が採血できるような簡易かつ安価な試作機の完成に目途がつくなど、計画以上に進捗している。

有効性：試作機の検証をメーカーと共同で行い、製品化への道筋が見えつつあり、計画以上の成果が得られる見通しがある。また、農協や普及機関等と現場サイドとの連携により研究成果の効果的な実用化・普及が期待できる。

総合評価：産総研やメーカーと連携して簡易かつ安価な簡易血中ビタミンA濃度測定試作機の完成に目途がつくなど、計画以上の進捗状況である。また、新たな肥育牛管理マニュアルの作成につながるが見込まれ、「長崎和牛」ブランド強化、本県の肉用牛振興に大きく寄与できると考える。

○「地域未利用資源活用による特殊卵生産技術の開発」

概要：地域未利用資源が有する機能性成分を鶏卵中に移行させた特殊卵の生産技術を開発するとともに、鶏の生体内における機能性を明らかにすることで、暑熱期などのストレス環境下での安定した生産技術を開発する。

必要性：地域内の未利用資源の有効利用は重要な課題であり、緑茶粕やみかんジュース粕を活用した暑熱期の鶏卵の安定生産および機能性成分付与に関する技術は養鶏農家の収益性改善につながることから、必要性は引き続き高い。

効率性：暑熱期における緑茶粕給与効果の有効性は養豚で先行的に確認されていることから、効率的な試験ができ、ポジティブなデータが確保されており、概ね計画通りに進捗している。

有効性：飼料メーカーの意見を取り入れながら研究が進められており、緑茶粕を暑熱期の採卵鶏に給与することによる暑熱ストレスの軽減や、鶏卵の品質向上に効果が見られるなど、当初計画した成果が得られる見通しがある。原料となる地域未利用資源の安定した入手経路、方法など実用化に向けて検討を進めていただきたい。

総合評価：緑茶粕給与による暑熱ストレス軽減や鶏卵品質向上に関する効果が見られるなど、計画どおりに進捗しており、今後、みかんジュース粕を対象に検討を進める予定であることから、研究を継続することは妥当。商品段階での差別化は消費者サイドからの視点が必要でありこの点の確認をすすめていただきたい。

(3) 経常研究（事後）

○「イチゴ「ゆめのか」の春季生産体系の確立と新規加工技術の開発」

概要：春先の収量が増大する新品種「ゆめのか」において、一部加工用栽培を導入することで労力平準化を図ることのできる春季生産体系を確立する。また、乳酸発酵技術を用いた新規加工品を開発する。

必要性：新たな多収品種「ゆめのか」を活用する上で、一部加工用栽培を導入することにより、労力の平準化を図ることは、労力不足による収穫遅れや収穫断念を解消する上で必要な研究であった。

効率性：加工業者との連携なども進んでおり、計画通りに進捗した。春季生産体系の確立、加工用の収穫法、さらにイチゴ乳酸菌発酵飲料やイチゴゲル化食品などの開発の成果が出ている。

有効性：一部、イチゴゲル化食品については、コストや変色対応などを含めて、商品化へ向けてさらなる検討が必要であるものの、「長崎ゆめのか」のブランド化には有効な取組で、計画した目標を達成しており、栽培技術や加工食品の開発など実用化につながる成果が出ている。

総合評価：「ゆめのか」の特性を活かした春季生産体系の確立において、生産技術と新規用途開発の課題について概ね計画を達成した。新規加工技術の開発においては、商品化への道筋を整理した上で、具体的な商品作りまで進めてほしい。

○「裸麦新品種の高品質安定生産技術確立」

概要：本県独自育成品種「御島稈」の後継品種として育成中である裸麦新品種（長崎御島：平成29年品種登録出願）について、品種の特性を最大限発揮させる肥培管理技術を確立する。また、麦の品質が味噌加工適性に及ぼす影響についても併せて調査する。

必要性：長崎ブランド加工食品の拡大のために高級麦味噌原料品種として平成29年に品種登録出願された「長崎御島」の高品質安定生産技術を確立することは、本格生産に向けた速やかな普及を図る上で必要な研究であった。

効率性：播種時期や施肥（基肥、追肥、穂肥）の時期・量について現地2ヶ所での試験など適切な研究が実施され、生産品を加工した商品化に向けた研究も地元事業者と進んでおり、計画通りに進捗した。

有効性：平成30年播種より「御島裸」から「長崎御島」への全面転換が予定されており、有効性は高い。収量増加につながる技術が確立されることで生産者及び活用を期待する加工業者にたいする安心感を提供できるので有効性は高い。施肥量と収量との関係を明らかにするなど栽培指針につながる成果が出ている。

総合評価：平成30年からの現地生産に向け、播種時期や施肥に関する時期や量について必要な知見が得られたことから、概ね計画を達成した。県内の麦生産者の所得向上に向け本試験の多収、高品質安定技術は役立つものであり普及機関を通じ早期転換に向け実行をお願いする。

○「水田高度利用における飼料米栽培技術（水稲－加工タマネギ輪作）」

概要：県内の水田で面積が拡大している加工用タマネギ後作での飼料用米の栽培特性を明らかにし、多収技術を開発する。

必要性：加工・業務用タマネギの後作として栽培する飼料用米の栽培特性を明らかにして多収栽培技術を確立することは、大規模法人経営の土地利用方式として期待できる必要な研究であった。

効率性：加工用タマネギの後作として「おてんとそだち」が適することを明らかにしたことなどの栽培体系を組み立てた成果が得られており、計画通り進捗した。

有効性：タマネギ後作としての飼料用米の栽培技術について一般品種で有効性が確認されるなど一定の知見は得られ、配合飼料業者への販売ルートもあるものの、飼料用米の収量が低いことや畜産農家や関係機関との連携など普及に向けた道筋の検討が必要である。

総合評価：飼料用米とタマネギの栽培技術の組み立てが出来ており、大規模農業法人の土地利用方式として期待できる成果が出されている。本研究で得られた成果を普及するには、畜産農家との連携や省力化の検討が必要である。

○「市場性の高い超極太アスパラガスの栽培技術確立」

概要：市場性の高い超極太アスパラガス生産のため、雌株の栽培特性を明らかにし、雌株の生産に特化した培養苗の効率的な大量増殖技術の開発を行う。併せて、現行品種における春芽の太物増収のための生育管理及び病害虫管理技術を開発する。

必要性：本県のアスパラガス生産振興にとって従来のもものと差別化を図り、消費者、生産者双方のニーズに合うものであることから必要な研究であった。アスパラガスは県の重要品目であり、太物率の向上を目指す研究は必要性が高い。

効率性：関係団体や生産現場と協力して優良株の選抜に取り組み、当初目的の系統は作出できた。雌株系統の培養という独自技術により、収量性に優れるという成果が得たことは高く評価できる。

有効性：培養苗の増殖技術により得られた雌株2系統の作出など、計画通りの成果が得られたものの、生産コストと販売価格の関係から検証が必要と思われる。病害の効率的な防除体系の確立とマニュアルの作成はアスパラガスの安定生産に寄与するものである。

総合評価：単価が高い極太アスパラの生産を可能とする成果があり、目標を達成しており、概ね計画を達成した。現況では、苗生産コストを下げないと現地普及は厳しい状況にあるため、苗のコスト低下、安定生産体制に関する課題の継続を検討していただきたい。

○「「さんじゅう丸」の品種特性を活かす栽培技術の開発」

概 要：バレイショ新品種「さんじゅう丸」の品種特性である
そうか病抵抗性を活かす技術および種いも腐敗を防止
する技術を開発し、生産現場の安定生産に資する。

必 要 性：バレイショ生産において、被害の大きなそうか病、シ
ストセンチュウ対策に有用な本品種は、今後、普及拡
大が進められる品種であり、生産農家の期待も大き
く、その特性を活かす技術は必要性が高い。

効 率 性：カルシウム資材施用技術の耐そうか病効果など、予定
されていた研究課題は概ね計画通りに進んでおり、効
率は高い

有 効 性：本品種の特性を活かした土壌改善により収量、腐敗防
止、品質向上効果が確認されるとともに、現地普及が
予想以上に進んでおり、有効性は高い。

総合評価：適切な土壌pH条件と酸度矯正のためのカルシウム資
材施用技術、腐敗防止技術など関する知見が得られる
など、概ね計画通りの成果が得られるとともに、成果
は現場で活用されていることから、概ね計画を達成し
ている。

○「原木シイタケ品質向上・発生量増加のための被覆技術の開発」

概 要：対馬における原木シイタケ栽培での植菌初期、降雨時、冬期（乾燥期）における簡易な被覆技術を開発し、シイタケの品質向上および発生量の増加により、生産者の所得の向上を目指す。

必 要 性：本研究で取り組むシイタケの被覆技術は、生産者の収益性を向上させ、原木シイタケの収量増、品質の向上につながるため必要性は高い研究であった。

効 率 性：センター内だけでなく、生産現地でのデータ収集が行われ、被覆によるほだ化促進、品質向上、収量増等の成果が出ており、試験が計画通りに進捗した。

有 効 性：被覆によるほだ化促進については、実用化が容易な技術であり、技術提案済みで普及が進むと見込まれることから、有効性は高い。

総合評価：被覆によるほだ化促進、雨よけ被覆によるシイタケ品質向上、乾燥期における被覆によるシイタケ増収に関する試験など、当初予定された試験が実施され、必要な知見が得られたことから、概ね計画を達成している。

○「ビワ「麗月」の無核果実生産技術の開発」

概要：ビワ「麗月」は2011年に自家不和合性であることが確認された。そこで、自家不和合性の特性（種子ができない）を利用し、大果で良食味なビワの無核（種なし）果実生産技術の開発を行う。

必要性：びわ無核果実生産技術は、三倍体品種を用いて千葉県が開発したが、栽培に過重な手間を要するため普及しなかったという。しかしながら無核ビワの潜在需要は高いと思われ、研究の必要性は高い。

効率性：研究当初からメーカーと連携して働きかけ、「種なしビワ」の栽培に必要な植物成長調整剤の使用登録をメーカーと連携して得たことは高く評価できる。

有効性：産地の高齢化に伴い求められる省力化ではなく、手間を掛けた栽培でなければ実現できない技術である。そのため、開発された技術は汎用性が低いと考えられるが、特定の生産者が商品の差別化につながる選択肢と考えられ、先行する他県との圧倒的な品質差を生み出せばブランド強化につながると考える。

総合評価：潜在的には無核果実の需要は大きいとみられ、長崎ブランドの確立につながる本研究は貴重であり、概ね計画を達成している。しかしながら、栽培労力に関して検討する余地があることから、「種なしビワ」への消費者ニーズや生産者ニーズを踏まえて、今後の展開を検討いただきたい。

○「新品種を活用した自給粗飼料の生産体系の開発」

概 要：畑作および水田作における自給粗飼料の生産体系において、新品種等を活用した最も多収となる栽培技術の開発を行う。畑作では採草体系および放牧体系、水田作では飼料用イネの3つの方面から研究を進める。

必 要 性：飼料自給率の向上を図る上で、畑作および水田作における自給粗飼料の生産体系を確立することは自給率の向上と農家所得の向上につながることから、必要な研究であった。

効 率 性：畑作、水田作ともに実規模での実証がなされており、概ね計画通りに進捗した。今後も効率的な普及が期待できる。

有 効 性：肉用、酪農用の経営安定につながる多収栽培技術の開発について、採草体系、放牧体系、水田体系のいずれにおいても、目標とした乾物収量を達成しており、概ね計画通りの成果が得られた。農家の収益向上が期待できるとともに、農地維持、耕作放棄地の解消にも役立つ研究である。

総合評価：予定した体系で目標乾物収量を達成するなど、概ね計画を達成した。本研究成果を早急に現場へ伝達し、普及目標の設定や農作業の請負等をおこなうコントラクターの育成や増頭の推進につなげてほしい。機械の効率的な利用も含め、こうした体系が現場に普及しにくい理由を踏まえて次の展開を図る必要がある。

○「エコフィード等の利用による暑熱期の養豚安定生産技術の開発」

概要：高い抗酸化活性を有するエコフィード等を飼料として給与することにより、暑熱期における繁殖豚ならびに肥育豚の酸化ストレスの緩和を図り、年間を通した養豚の安定生産技術を開発する。

必要性：温暖化が進展する中、資源循環や環境負荷低減のためのエコフィードとそれを利用した暑熱期の養豚安定生産技術を結びつけることは重要であり、必要な研究であった。

効率性：各研究機関の最新知見を取り入れながら、農業・食品産業技術総合研究機構等との共同研究を並行して進めるなど、効率的な研究ができており、緑茶粕などの未利用資源の効果が得られている。

有効性：県内で産出される緑茶粕の抗酸化活性効果が本研究で明らかにされており、飼料会社と連携することで養豚農家に実用化されブランド肉などにつながることを期待される。

総合評価：ロース肉のドリップロスを低減できる緑茶粕の添加割合（3%）を明らかにするなど、概ね計画を達成した。また、今年度より県内企業と連携して実用化に向けた取組に着手するなど、普及への道筋の検討がなされている。

6. 分科会総評

- 評価した研究は、県の重要品目やブランド品目を主な対象として、生産現場等での課題やニーズ、政策課題などを的確に反映して計画・実施されている。長崎県が研究蓄積に優れた分野ではその強みを活かし、また、FSによる十分な事前検討に基づいて計画・実施されていることから、目標が達成されるものと期待できる。加えて、強みを活かして、将来を見据えた基盤的な研究課題にも取り組まれている。
- 生産者の高齢化や後継者不足、労働力不足が深刻な中、普及を想定している生産現場の変化への対応やスマート化の展開をより意識しながら研究を実施するとともに、成果が普及されることを期待する。また、長崎ブランドの維持・発展や高付加価値化の推進を企図する研究においては、消費者ニーズの動向や農業・産業への波及効果およびその持続性を踏まえて研究が推進されることを期待する。

(参考) 農林分野研究評価分科会評価一覧表
委員審議課題

種類	時期	課 題 名	視 点	評 価
経常研究	事前	イチゴ「ゆめのか」の高単価果実生産技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前	環境制御技術によるトマトの次世代型スマート農業の確立	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前	トルコギキョウの新たな光源を活用した高品質かつ安定生産技術の確立	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	事前	病虫害複合抵抗性の遺伝率が飛躍的に高まるバレイショ中間母本の育成	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	事前	耐暑性・萎凋細菌病抵抗性を有するカーネーション新品種の育成	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前	アスパラガスにおける天敵を活用した環境保全型害虫管理技術の開発	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前	腐敗の出にくいピワ栽培環境の解明と耕種的防除技術の確立	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前	長崎次世代カンキツの育成	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A

経常研究	事前	インセクタリープラントを活用した中晩生カンキツ草生栽培技術の確立	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	事前	受精卵移植の受胎率を改善できる技術の開発	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	事前	長崎型新肥育技術に対応した子牛育成技術の確立	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	途中	「おてんとそだち」「なつほのか」の栽培技術確立	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	途中	つくりやすくて売れる長崎ビワの選抜・育成と DNA マーカーを利用した効率的ビワ育種技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
経常研究	途中	乳牛の周産期病発生予防に向けた飼養管理技術の開発	必要性	S
			効率性	S
			有効性	A
			総合評価	S
経常研究	途中	長崎和牛ブランド強化のためのさらなる高品質肥育技術の開発	必要性	S
			効率性	S
			有効性	S
			総合評価	S
経常研究	途中	地域未利用資源活用による特殊卵生産技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A

經常研究	事後	イチゴ「ゆめのか」の春季生産体系の確立と新規加工技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事後	裸麦新品種の高品質安定生産技術確立	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事後	水田高度利用における飼料米栽培技術（水稲－加工タマネギ輪作）	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事後	市場性の高い超極太アスパラガスの栽培技術確立	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事後	「さんじゅう丸」の品種特性を活かす栽培技術の開発	必要性	S
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事後	原木シイタケ品質向上・発生量増加のための被覆技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事後	ビワ「麗月」の無核果実生産技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A
經常研究	事後	新品種を活用した自給粗飼料の生産体系の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A

経常 研究	事後	エコフィード等の利用による暑熱期の養豚安定生産技術の開発	必要性	A
			効率性	A
			有効性	A
			総合評価	A